STATISTIKA PENELITIAN

Ferry Ferdianto, S.T., M.Pd.

IDENTITAS

Nama : Ferry Ferdianto, S.T., M.Pd.

Alamat : Cilimus Street No. 173 Kuningan

Hp : 08522-315-1365 / 0877-233-05-180

Email : ferrymatematika@gmail.com

Website : ferrymatematika.blogspot.com

Statistik?
(statistic)

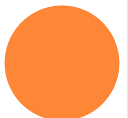
Vs

StatistikA?
(Statistics)

Statistik→ karakteristik dari sekumpulan data (sampel)
ex : rata-rata, persen,dll

StatistikA → pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data , pengolahan serta penganalisanya, penarikan kesimpulan, serta pembuatan keputusan yang beralaskan pada penganalisaan yang dilakukan

StatistikA → ilmu

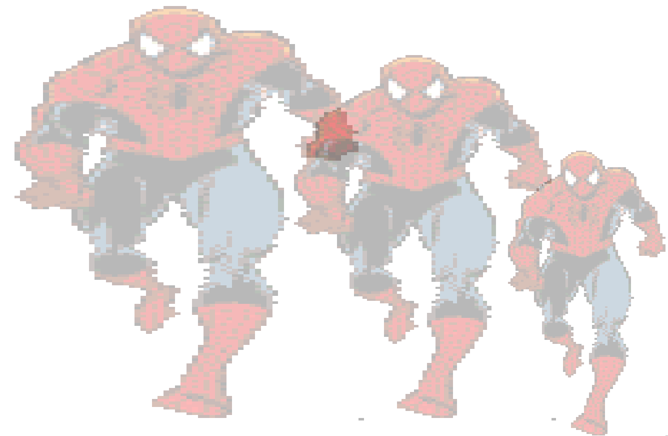


Statistika dapat dibedakan menjadi 2 kelompok

- Statistika deskriptif
- Statistika inferensi

Statistika Deskriptif

- Statistika Deskriptif adalah metode-metode statistika yang digunakan untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan.
- Mengacu pada definisi statistika yang meliputi tata cara mengumpulkan, mengolah, menata, dan menyajikan data angka.



Statistika Inferensi

- Statistika Inferensi adalah metode-metode yang digunakan untuk membuat keputusan tentang karakteristik populasi berdasarkan suatu sampel.
- Mengacu pada definisi statistika yang meliputi tata cara menganalisis dan menginterpretasikan data angka.



Karakteristik pokok statistik

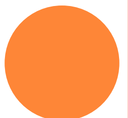
a) Statistik bekerja dengan angka

b) Statistik bersifat objektif

Statistik dapat digunakan sebagai alat pencari fakta dan memberikan keterangan dengan **BENAR**

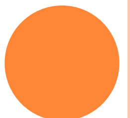
c) Statistik bersifat universal

statistik dapat diaplikasikan ke berbagai bentuk disiplin ilmu



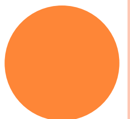
Manfaat dan kegunaan statistika

- Alat komunikasi antara data dengan pengguna data
- Diskripsi data dan mengilustrasikan data
- Regresi → meramalkan pengaruh data untuk mengantisipasi gejala-gejala yang akan datang
- Korelasi → mencari besarnya hubungan data dalam penelitian
- Komparasi → membandingkan data



PERANAN STATISTIKA

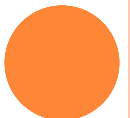
- Bagi Calon Peneliti / peneliti
- Bagi Pembaca
- Pembimbing Penelitian
- Penguji Skripsi, Tesis, Disertasi
- Pimpinan /manajer
- iptek



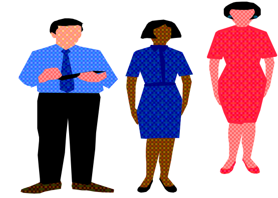
Populasi



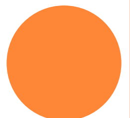
- ***Populasi*** adalah seluruh obyek yang mungkin terpilih atau keseluruhan ciri yang dipelajari.
- Nilai sebenarnya dari sifat populasi disebut dengan ***parameter populasi***, yang biasanya dilambangkan dengan huruf Yunani seperti μ (mu), σ (sigma), π (pi), ρ (rho), dan θ (theta).
- Notasi **μ** biasanya digunakan untuk menyatakan parameter nilai tengah (rata-rata) populasi, **σ** digunakan untuk menyatakan simpangan baku (standar deviasi) populasi, **π** digunakan untuk menyatakan proporsi populasi dan **ρ** digunakan untuk menyatakan korelasi dua populasi.



Contoh (Sampel)

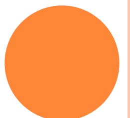


- ***Contoh acak*** atau ***contoh*** adalah bagian populasi yang digunakan untuk menduga nilai parameter populasi.
- Nilai yang diperoleh dari contoh disebut dengan **nilai statistik**.
- Mengapa mengambil contoh ?
  - Keterbatasan **sumberdaya** (waktu, tenaga, biaya, dan sebagainya) mungkin akan berakibat pada kita sehingga kita tidak dapat memperoleh data populasi, **lebih jauh** tidak dapat menghitung nilai parameter populasi.

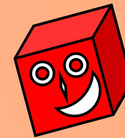


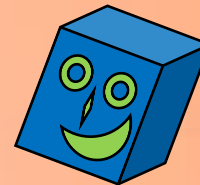
Peubah (Variabel)

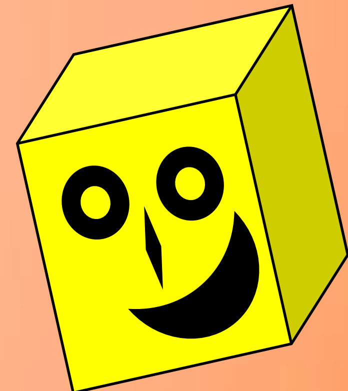
- ***Peubah*** merupakan ciri populasi yang dipelajari dari satuan amatan, biasanya dilambangkan dengan huruf besar atau kapital (misalnya: X, Y, atau Z), dapat mengambil satu dari beberapa nilai
  - ***Diskret*** : nilainya terisolasi, biasanya karena didefinisikan atau didapatkan dengan cara menghitung.
    - Jumlah anggota keluarga, jumlah ternak yang dimiliki, dll.
  - ***Kontinu*** : nilainya diperoleh karena suatu pengukuran (menggunakan alat ukur)
    - Luas tanah, berat badan, simpanan yang ada di bank, dll.



DATA

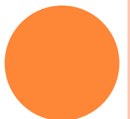






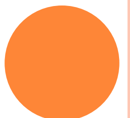
Syarat-syarat data yang baik:

- Harus obyektif (sesuai dengan keadaan sebenarnya)
- Harus bisa mewakili (representatif)
- Harus memiliki tingkat ketelitian yang tinggi (standar error harus kecil)
- Harus tepat waktu (up to date)
- Harus relevan



Dari sudut pandang statistika, data menurut sifatnya dibagi menjadi:

- Data Kualitatif
  - Adalah semua data yang dinyatakan dalam bentuk bukan angka
  - Biasanya dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau judgement
- Data Kuantitatif
  - Adalah semua data yang dinyatakan dalam bentuk angka



MENURUT TINGKATAN SKALANYA, DATA DIKELOMPOKKAN MENJADI:

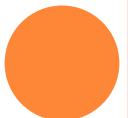


- Data nominal (skala nominal)
- Data ordinal (skala ordinal)
- Data interval (skala interval)
- Data rasio (skala rasio)



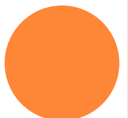
Data Nominal (Skala Nominal)

- Adalah data yang hanya digunakan untuk kategorisasi atau memberi nama saja untuk membedakan.
- Misal:
  - Jenis kelamin. Pria diberi skor 1 dan Wanita diberi skor 2
  - Departemen dalam perusahaan. Pemasaran diberi skor 1, Produksi diberi skor 2, Keuangan diberi skor 3, SDM diberi skor 4.



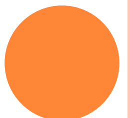
Data Ordinal (Skala Ordinal)

- Adalah data yang digunakan untuk membedakan, serta sudah dapat digunakan untuk menunjukkan tingkatan.
- Misal:
  - Tanggapan tentang suatu rencana perubahan peraturan. Sangat setuju (skor 4), Setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), sangat tidak setuju (skor 1).
  - Kinerja seorang karyawan. Sangat baik (skor 5), Baik (skor 4), Cukup baik (skor 3), Tidak baik (skor 2), sangat tidak baik (skor 1).



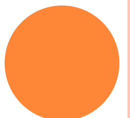
DATA INTERVAL (SKALA INTERVAL)

- Adalah data yang dapat digunakan untuk membedakan, menunjukkan tingkatan, mempunyai jarak/interval yang sudah pasti, tetapi belum memiliki nilai nol yang mutlak.
- Misal,
  - Temperatur udara → suhu 0^0C , 25^0F , 100^0C
  - Waktu dalam jam → jam 00.00 , jam 04.00



Data Rasio (Skala Rasio)

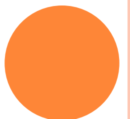
- Adalah data yang dapat digunakan untuk membedakan, menunjukkan tingkatan, mempunyai jarak/interval yang sudah pasti, dan memiliki nilai nol yang mutlak.
- Misal,
  - Jumlah mahasiswa di kelas P1 adalah 45 orang
  - Jumlah uang di dompet Amir adalah Rp 0,-
  - Berat beras yang disumbangkan 10 kg



Cara pengumpulan data



- Kuesioner
- Wawancara
- Percobaan di laboratorium
- Hasil pengolahan pihak lain,
- dsb.



PERANAN KOMPUTER DALAM STATISTIKA (1)

- Dalam statistika, komputer akan sangat berguna jika:
  - Jumlah data yang harus ditangani sangat banyak
  - Proses pengolahan data dilakukan berulang-ulang
  - Pemrosesan bersifat kompleks

Peranan komputer dalam statistika (2)

- Analisis data meliputi kegiatan memisahkan sejumlah fakta yang saling berkaitan kedalam suatu bagian, kemudian mengkaji dan mengolah bagian tersebut untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
- Alat bantu S/W yang digunakan dalam analisis data dapat digolongkan dalam program *spreadsheet* dan paket program statistik.
- Beberapa S/W yang dapat digunakan untuk analisis data adalah *Microsoft Excel*, SPSS, Minitab, dsb